



APORTES BOTÁNICOS DE SALTA - Ser. Flora

HERBARIO MCNS
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Buenos Aires 177- 4400 Salta- República Argentina

ISSN 0327- 506X

Vol. 3

Setiembre 1995

Nº 13

Edición Internet 2012

FLORA DEL VALLE DE LERMA

EQUISETACEAE Rich. ex Lam. & DC.

Olga Gladys Martínez¹

Hierbas perennes terrestres o palustres, erectas o postradas. Raíces adventicias nodales, protostélicas y exarcas sobre rizomas cortos a largamente rastreros. Eje aéreo con nudos bien marcados; ramificación monopodial epidermis silicificada, corteza con canales carenales y valeculares; médula hueca con diafragmas a la altura de los nudos; haces vasculares en sifonostelas en los nudos y eustelas en los entrenudos. Micrófilos escamiformes dispuestos en verticilos, con las bases soldadas formando una vaina y ápices a veces unidos en grupos de número variable. Esporangioforos peltados con 5-10 esporangios, reunidos en estróbilos apicales. Esporas esféricas, lisas a menudo con cloroplastos, con 2 heláteres de extremos espatulados. Gametofitos monoicos o dioicos, epígeos, fotosintéticos. Anterozoides helicoides y pluriciliados. Embrión exoscópicos sin suspensor. Número cromosómico $n=108$

Familia cosmopolita con la mayor concentración de especies entre los 40 y 60 de latitud norte, faltando solamente en Australia, Nueva Zelandia y Antártida.

Obs.: Se la considera como un grupo muy antiguo y estable desde el punto de vista evolutivo. De ésta familia se conocen dos géneros, uno viviente *Equisetum* y otro fósil *Equisetites*.

Bibliografía: Bold, H. 1989. *Morfología de las Plantas y Hongos*. 1 vol.: 371. Ed. Omega. Barcelona.- Gifford E. & A. Foster, 1988. *Morphology and Evolution of Vascular Plants*: 175-205. Ed. W. Freeman & Co. New York. Pichi Sermolli, R. E. 1977. Tentamen Pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. *Webbia* 31 (2): 348-349.- Sota

¹ Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Buenos Aires 177. 4400 Salta. Argentina.

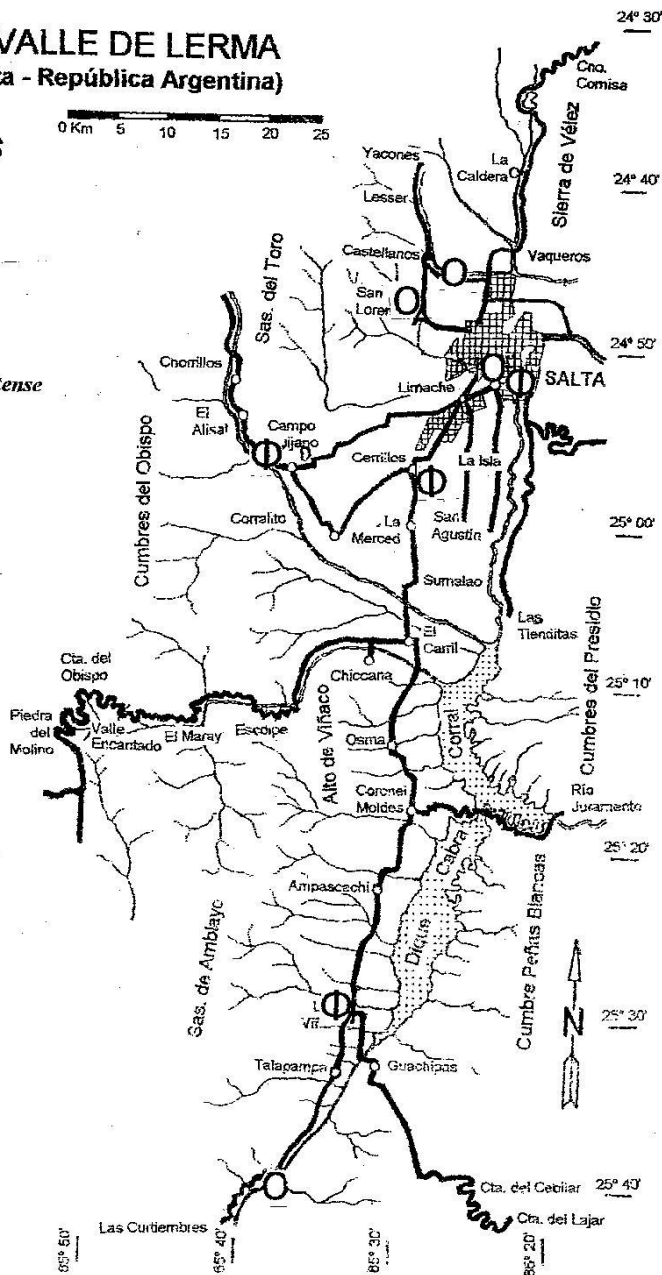
FLORA DEL VALLE DE LERMA (Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

EQUISETACEAE

○ *Equisetum bogotense*

⊙ *E. giganteum*



E. R. de la, 1972. Sinopsis de las Pteridófitas del Noroeste Argentino. *Darwiniana* 17: 41-43.- **Sota, E. R. de la**. 1977.- *Pteridophyta*, en A. L. Cabrera, *Fl. Prov. Jujuy*: 36-40. Col. Cient. INTA, Bs. As.- **Tryon, R. & A. Tryon**, 1982. *Ferns and Allied Plants*: 789-795.- **Hauke, R. L.** 1990. **Equisetaceae**. en K. Kramer & P. Green, *The Families and Genera of Vascular Plants*. Vol. 1: 1-124. Springer-Verlag, Berlin.- **Ponce, M.** 1994. **Equisetaceae**, en R. Kiesling, *Fl. Prov. San Juan*. 1: 19-20. Ed. Vázquez Mazzini, Bs. As.- **Zuloaga, F.O. & O. Morrone** (eds.). 2012. *Fl. Conosur*. Edición on line <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>

1. *Equisetum* L.

La diagnosis del género es coincidente con la de la familia.

Cuenta con aproximadamente 15 especies, 13 de ellas en América tropical y Subtropical, llegan a la Argentina 2 especies, ambas presentes en el valle de Lerma.

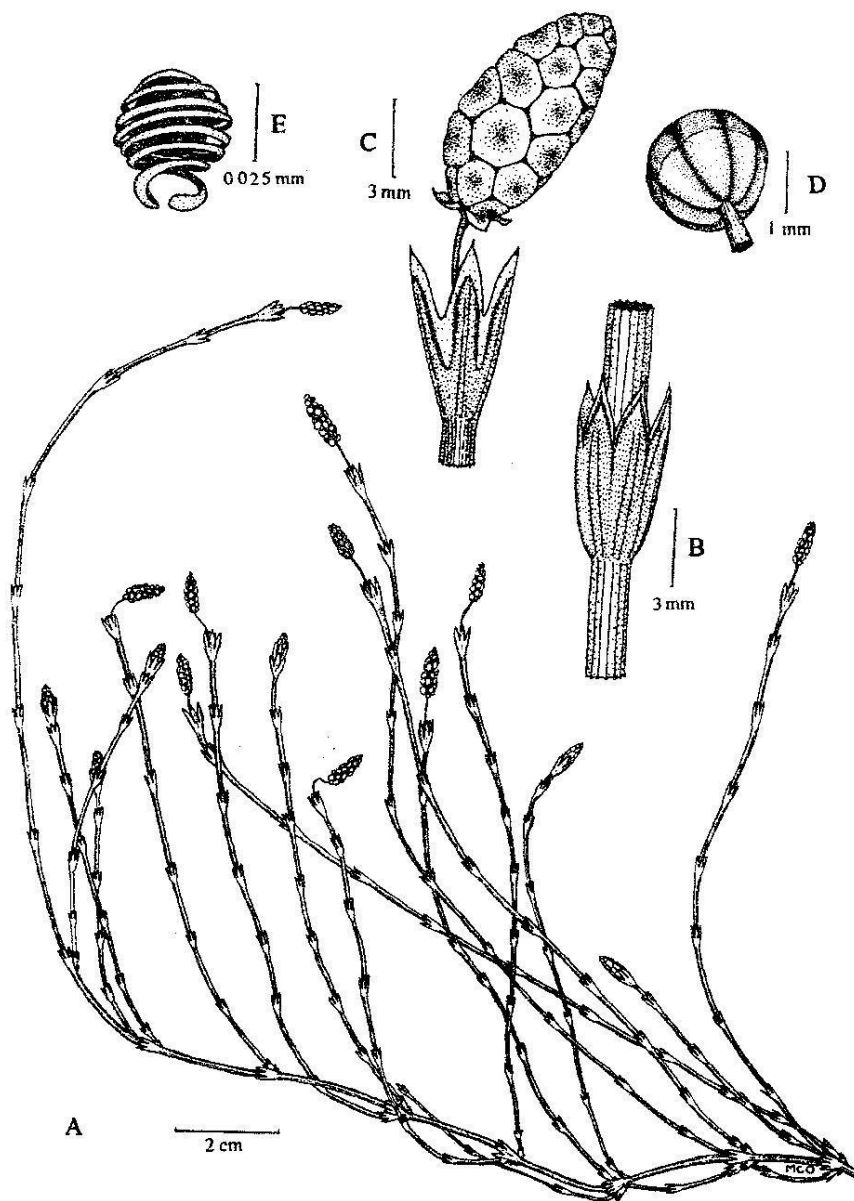
Obs.: Este género aparece por primera vez en el Triásico y era un componente abundante de las floras del Mesozoico, pero mucho más robustas que las formas actuales. Es posible que derivara de ancestros arborescentes como *Calamites*. Los fósiles semejantes a *Equisetum* están emplazados en el género *Equisetites* que se extendió desde el Carbonífero superior al Mesozoico.

Obs.: Los estróbilos se pueden ubicar en el ápice de los ejes vegetativos, o de los ejes fértiles carentes de clorofila. Cuando las ramas estrobilíferas se marchitan, el rizoma produce ramas vegetativas verdes. En algunas especies, después de la descarga de esporas, las mismas ramas fértiles, pobres en clorofila se tornan verdes y se ramifican. En otras el crecimiento es constante pero lento por debajo de los estróbilos. Cuando éstos han diseminado sus esporas, a menudo se desprenden y estimulan la ramificación de los nudos inferiores.

Se ha mencionado que la presencia de sílice es necesaria para el normal crecimiento de los ejes aéreos, y juega un papel muy importante en el mantenimiento erecto de la planta, compensando así la baja cantidad de lignina que poseen. Otra función sería la de proteger a la planta del ataque de patógenos, predadores y la excesiva pérdida de agua. El sílice se deposita en forma de gránulos y rosetas, o bien distribuido uniformemente en las paredes internas de las células epidérmicas.

La multiplicación vegetativa por medio de fragmentos de rizoma es la más frecuente. La especie acuática *Equisetum hymale* L. lo puede hacer por medio de segmentos flotantes de los ejes aéreos.

Experiencias de laboratorio realizadas en 9 especies de este género han demostrado que puede haber gametofitos monoicos proteróginos y gametofitos exclusivamente masculinos. Cada uno puede producir numerosos esporofitos, de los que se han llegado a contar hasta 27 esporofitos por cada gametofito.



Lám. 1. *Equisetum bogotense*. A, eje aéreo; B, vaina; C, estróbilo; D, esporangióforo; E, esporas con eláteres enrollados. (De Novara, 2676). Dib. M. C. Otero.



Foto 1. *Equisetum bogotense*. Foto de L. J. Novara.

Usos: Por presentar sílice se utilizan para pulir metales. Algunas son tóxicas para los animales domésticos.

A. Plantas de menos de 80 cm alt., gráciles. Tallos macizos, poco o nada ramificados.
Estróbilos no apiculados. 1. *E. bogotense*

A'. Plantas de más de 1 m de altura. Tallos fistulosos con ramificaciones abundantes.
Estróbilos apiculados. 2. *E. giganteum*

1. *Equisetum bogotense* Kunth (Lám. 1, foto 1)

Hierbas postradas a erectas, sin o escasamente ramificada, con rizomas oscuros de 1,5-3 mm diám.. Ejes aéreos débiles, macizos de 1-2 mm de diám., con 4-7 valéculas profundas simples e irregulares; estomas superficiales dispuestos en líneas. Vainas foliares sueltas, de 3 a 4 mm de longitud, ensanchadas, con dientes bicarenados. Estróbilos no mayores a los 10 mm, largamente pedicelados pie de 0,5-15 mm de long., de ápices agudos, con los esporangióforos muy separados

cuando maduros, esporas con depósito de gránulos finos sobre la superficie como así también sobre los eláteres.

Habita desde América Central y Grandes Antillas hasta Bolivia, Chile y Argentina, llegando a Cuyo y a los bosques Andino-Patagónicos. Se trata de una especie orófila que crece sobre paredones húmedos de donde cuelgan alcanzando los 80 cm long., o en lechos de inundación de arroyos y ríos donde alcanzan una talla menor.

Material estudiado²: **Dpto. Capital:** San Lorenzo. Martínez 136. 23-IV-1994.- **Entre Dptos. Capital y La Caldera:** Río Vaqueros, 5 km al W del puente sobre Ruta 9. Novara & Varela 2096. 15-X-1981.- **Dpto. Guachipas:** Alemania. Palací 88. 22-VII-1985.- Pampa Grande. Pastore 2361. I-1987 (LP).

2. *Equisetum giganteum* L. (Lám. 2, foto 2)

Plantas palustres de hasta 5 m alt. Rizomas negro-violáceos, sin sílice ni carenas. Eje aéreo erguido cuando jóvenes a decumbentes más adelante, cilíndrico, fistuloso de 5-25 mm diám. con número variable de carenas entre 16-56 marcadas o no, con estomas hundidos en 2-6 hileras; con numerosas ramas de disposición verticilada, entre 16-56. Vainas cilíndricas ensanchadas en su boca o ceñidas al tallo, de 3,0-30 mm de long.. Estróbilos sésiles, apiculados, cilíndricos a ovoides, de 10-15 mm de long. pero en las ramas jóvenes pueden superar los 20 mm de long., están dispuestos sobre el eje principal o frecuentemente sobre los extremos de las ramas laterales.

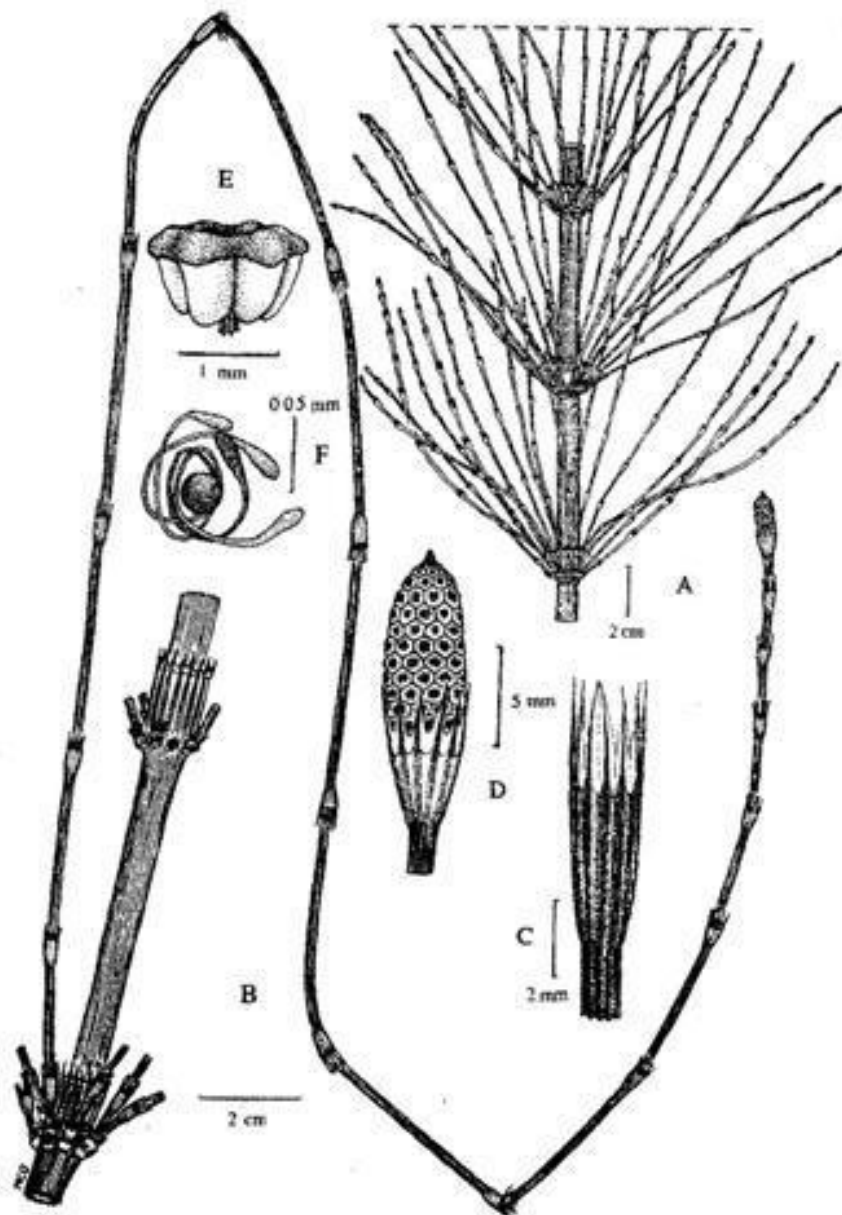
Amplia distribución en América tropical, crece desde los 150 a 2500 m s.m., desde México hasta Chile y en la Argentina llegando al paralelo 40 lat. sur. Es común en la orilla de los ríos, diques y en zanjas al costado de los caminos.

Nombre Vulgar: "Cola de caballo".

Usos: Además de ser utilizadas para pulir objetos de metal, también se usa en medicina popular como diurético y para tratamientos de cálculos vesiculares y renales.

Material Estudiado: **Dpto. Capital:** Río Arenales. Martínez 122. 9-III-1994.- **Dpto. Cerrillos:** INTA-Cerrillos. Novara 3377. 6-V-1983.- **Dpto. La Viña:** La Viña. Pastore 2356. I-1987 (LP).- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro. Varela & de Del Castillo 1324. 16-II-1986.

² El material carente de siglas posee su original depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nac. de Salta (MCNS). Los departamentos citados corresponden a la provincia de Salta, Rep. Argentina.



Lám. 2. *Equisetum giganteum*. **A**, eje aéreo con ramas verticiladas; **B**, detalle de una rama con estróbilo; **C**, vista externa de vaina, **D**, estróbilo apiculado; **E**, esporangióforo, **F**, espora. (De Martínez, 122). Dib. M. C. Otero.



Foto 2. *Equisetum giganteum*. Foto de L. J. Novara.

La autora agradece al Ing. Agrón. Lázaro Novara, por la lectura del manuscrito y la confección del mapa de distribución. A la Ing. Agrón. María del C. Otero, por la confección de las láminas. Al Dr. Elías de la Sota, por su guía y a las autoridades del herbario del Museo de La Plata (LP) por el préstamo de material de sus colecciones.

Obra dirigida, editada y publicada por Lázaro J. Novara. La edición digital fue actualizada, ampliada, corregida e ilustrada por el Director, quien asume la responsabilidad de los cambios realizados, en Mayo de 2012. La presentación en línea para Internet fue realizada por Verónica Salfity, Susana González, José Luis Aramayo y Fernando Delgado, a quienes agradecemos por la colaboración brindada.